

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Utility model registration claim]

[Claim 1] The substrate which has an opening aperture for photography, and the wing support shaft of 1 which stood erect in said substrate, The driving means which equipped forward hard flow with the rotatable drive pin centering on the revolving shaft, Said wing support shaft supports radical management rotatable, and it has the CAMS lot formed so that it might engage with the drive pin of said driving means near [section] this. The first wing which consists of an edge of the shape of an abbreviation "**" typeface which was made to carry out gradual increase disconnection toward the periphery from the part by which the central neighborhood was closed in order to form drawing opening and which extracts and has an opening formation part, Said wing support shaft supports radical management rotatable, and it has the part which forms diaphragm opening. It has the CAMS lot formed so that it might engage with the drive pin of said driving means near [section] this and the displacement rate might become small as compared with said first wing. The second wing which operates as the actuation direction is made the same with said first wing, and movement magnitude increases from a closing condition for disconnection, and attends the trough of the shape of a "**" typeface in the opening formation part of said first wing and restricts the amount of openings, Said wing support shaft supports radical management rotatable, and it has the CAMS lot formed so that it might engage with the drive pin of said driving means near [section] this. Protection-from-light wing equipment containing the third wing which consists of at least one sheet which has the part which forms drawing opening, and has been arranged so that the actuation direction may differ from said first wing and second wing.

[Claim 2] the location to which said second wing went toward the travelling direction to the starting location of said first wing — a starting location — carrying out — a relative aperture — smallness — the protection-from-light wing equipment given in the 1st term of a utility model registration claim characterized by making it not affect the opening aperture which this first wing forms at the time.

[Claim 3] Said third wing is protection-from-light wing equipment of the 1st term of a utility model registration claim thru/or the 2nd term characterized by changing including as symmetrical a wing as said first wing, and said second wing and a symmetrical wing.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 実用新案公報(Y2)

(11)実用新案出願公告番号

実公平6-37400

(24)(44)公告日 平成6年(1994)9月28日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 3 B 9/02

識別記号

庁内整理番号

A 8807-2K

F I

技術表示箇所

(全 5 頁)

(21)出願番号 実願昭62-98111
(22)出願日 昭和62年(1987)6月26日
(65)公開番号 実開平1-4421
(43)公開日 平成1年(1989)1月11日

(71)出願人 999999999
株式会社コバル
東京都板橋区志村2丁目16番20号
(72)考案者 鈴木 彰
東京都板橋区志村2の16の20 株式会社コ
バル内

審査官 寺山 啓進

(56)参考文献 特開 昭60-185934(JP, A)
実開 昭61-99134(JP, U)
特公 昭37-786(JP, B1)

(54)【考案の名称】 遮光羽根装置

1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】撮影用開口窓を有する基板と、
前記基板に植立された一の羽根支持軸と、
回転軸を中心として正逆方向に回転可能な駆動ピンを備
えた駆動手段と、

基幹部を前記羽根支持軸に回転可能に支持されていて、
該部近傍に前記駆動手段の駆動ピンと係合するよう形成
されたカムスロットを有し、絞り開口を形成するために
中心近辺の閉鎖された部分から外周に向かって漸増開放
するようにした略“く”字形状の縁よりなる絞り開口形
成部位を有する第一の羽根と、

基幹部を前記羽根支持軸に回転可能に支持されていて、
絞り開口を形成する部位を有していて、該部近傍に前記
駆動手段の駆動ピンと係合し且つその変位速度が前記第
一の羽根に比して小さくなるように形成されたカムスロ

2

ットを有していて、作動方向を前記第一の羽根と同じく
し、閉鎖状態から開放のために移動量が増加するに従
い、前記第一の羽根の開口形成部位における“く”字形
状の谷部へと臨んでその開口量を制限するようにして作
動する第二の羽根と、

基幹部を前記羽根支持軸に回転可能に支持されていて、
該部近傍に前記駆動手段の駆動ピンと係合するよう形成
されたカムスロットを有し、絞り開口を形成する部位を
有していて、前記第一の羽根および第二の羽根とはその
作動方向が異なるように配置された、少なくとも1枚か
ら成る第三の羽根と、
を含む遮光羽根装置。

【請求項2】前記第二の羽根は、前記第一の羽根の始動
位置に対して、進行方向に向かって進んだ位置を始動位
置として、絞り口径が小なる時は、該第一の羽根の形成

する開口口径に影響を与えないようにしたことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載の遮光羽根装置。

【請求項3】前記第三の羽根は、前記第一の羽根と対称である羽根と、前記第二の羽根と対称である羽根とを含んで成ることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項ないし第2項の遮光羽根装置。

【考案の詳細な説明】

【考案の技術分野】

本考案は、光路の口径を制限する光学的絞り装置に関し、特にカメラ用の光学的絞り装置に関する。

【考案の背景】

カメラ等光学機器の光学的絞り装置においては、絞り羽根を開閉することにより形成される絞り口径の形状は、解像度、周辺光量の低下等に大きく影響するので、その形状は円形が最適とされ、且つ、被写体の輝度に応じて、絞り口径の開口面積を連続的に変化させることが必要である。

こうした条件のもと、複数枚の絞り羽根により絞り装置を構成する場合、より円形に近付ける為には無限の多角形とすることが良く、羽根枚数を増してやれば良い。

当然のことながら、撮影レンズ鏡筒内という限られたスペースであることから、また実際の製造上から絞り羽根の枚数を無限に増やすことは不可能である。

また、周知のように多数枚の絞り羽根を駆動するためには、鏡筒内に基板に支持された各絞り羽根を駆動するための駆動リングあるいはリンク機構を用いる必要がある。これに対して、近来、市場からの要望の強い、35mm判フィルムを用いたいいわゆるコンパクトカメラにおいては、絞り羽根の枚数を減らすこと、アクチュエータからの駆動力を羽根に伝える駆動部を簡略な機構にできること等から、例えば第7図に示すように、閉鎖された時における中心部から外周へと向かって漸増する略「く」字形状の切り込みである絞り開口形成部位（縁）を有した絞り羽根2枚を、該羽根の基幹部を基板に植立された軸に回動可能に支持し、対称に作動させる構成とした絞り羽根機構を用いたシャッタ装置が多く用いられている。

こうした構成による絞り羽根が形成することのできる絞り口径は、必然的に略四角形としか成り得ないものである。

撮影用窓に対して略四角形となる絞り口径の場合、その口径面積を同じとすると円形の場合に比して最大対角線長は最小でも約1.25倍となる。

また略「く」字形状の開口縁を持った絞り羽根の枚数を増し3枚とすることにより、略六角形とすると同じく約1.1倍となるので、より好まれるものとはなりながらも、3枚構成とすることは前述のように駆動リングあるいはリンク機構といった複雑な機構となり、また駆動リングやリンク機構により摺動面積が大きくなることから

温度変化による影響を受け易く作動力量が変動する等、という不都合な点を有していた。

【考案の目的】

本考案の目的は、上述した従来の不都合な点を解消し、絞り口径の形状を多角形としながらも、駆動リング等の駆動機構を用いない絞り羽根機構を得ることのできる光学的絞り装置を提供することにある。

【考案の構成】

上述した本考案の目的は、基板上に絞り口径形成部（切込み部）を有する第一の絞り羽根と、これと作動方向を同じくしつつ前記第一の絞り羽根の形成する絞り口径を制限するように作動する第二の絞り羽根と、絞り口径形成部位を有して第一・第二の絞り羽根と異なる作動方向であるところの少なくとも1枚以上の第三の羽根とを配設し、さらに該羽根群を駆動する駆動手段を設けたことにより達成される。

【考案の実施例】

以下、本考案の実施例に基づいて図面を参照しながら説明する。

20 第1図は、本考案の第一の実施例を示した平面図で、閉鎖した状態を示している。

第2図～第4図は、同じく実施例の作動状態を示した説明図である。

1は基板で、撮影用の開口窓1aを有している。

2は駆動装置で、図示しない制御回路によりその移動走行量ならびに作動時間について与えられる指示に従い作動し、駆動ピン2bは軸2aを中心として円弧運動を行う。

3は羽根軸で、基板1上に植立されていて後述する絞り羽根群を回転可能に支持する。

30 4は第一の絞り羽根で、絞り開口を形成するために閉鎖時における中心から外周に向かって漸増する略「く」字形状をなす絞り開口形成縁4aを有して、基幹部を前記羽根軸3により回動可能に支持されていて、駆動装置の駆動ピン2bと係合し、且つ所定の運動軌跡を描かせるためのカム形状を有したスロット4bが配設されている。

5は第二の絞り羽根で、同じく羽根軸3に軸支されていて、作動時にはその作動量が増すにつれて前記第一の羽根の絞り開口形成縁4aの漸減（閉鎖）側に〔「く」字形状の谷部側〕より開口量を制限するようにして略六角形となる絞り開口の一边を形成するとともに、駆動ピン2bと所定の駆動軌跡を得られるようにその形状を決定されたカムスロット5bを配設されている。

6および7は第三の絞り羽根で、それぞれ第一の絞り羽根および第二の絞り羽根と光軸を中心とする対称の形状を有し、同じく羽根軸3に基幹部を支持されていて、同じく駆動ピン2bと係合するカムスロット6b、7bにより所定の運動を行うことにより、絞り開口形成縁6a、7aとともに絞り開口を形成する。

以下、その動作について説明する。

50 第1図は、閉鎖状態であり、全ての絞り羽根4、5、

6、7は基板1の撮影用開口窓1a上で重なるようにして該開口窓1aを覆っていて、従って全閉となっている。このとき、第一の絞り羽根の絞り開口形成縁4aの閉鎖部位と、第二の絞り羽根の絞り開口形成縁5aとを比較すると、前者の縁4aがより閉鎖方向へと回り込むようにされており、閉鎖時（つまり絞り開放に向かう際の始動位置）において必ずしも互いが同一の縁を形成することとはならない。

第2図は、撮影用開口窓1aが僅かに開放された状態を示している。

第1図の状態から駆動装置2の駆動ピン2bが駆動軸2aを中心にして時計方向に少しか回転し、それぞれ第一、第二の絞り羽根4、5および2枚の第三の絞り羽根6、7は各カムスロットの形状に応じた移動量および所定の運動軌跡を描くこととなる。

この状態において、第一の絞り羽根4の絞り開口形成縁4aが形成する開口部は、まだ第二の絞り羽根5の絞り開口形成縁5aによりその開口量に対する制限を受けていない。

これは、小絞り時においては、第一および第三の絞り羽根の絞り開口形成縁4a、6aによりあらかじめ形成される形状により十分ん略円形に近い絞り開口口径を得られるためである。

勿論、全ての羽根により該作動を行わせることも可能であるが、精度維持の困難な小絞り時には4枚を組合せる点で考慮すると必要ずしも有効な手段とは言えない。

さらに、駆動ピン2bが回転量を増して行くと、各絞り羽根はこれに伴ってその変位量を増し、絞り開口形成縁の開放側へと進んでいくので開放角度も増加する。

そして第3図の状態となると、第2の絞り羽根5の動きはカムスロット5bの形状により、第一の絞り羽根4の作動（変位）量に比して小さく設定されているので、次第に該絞り開口形成縁5bが第一の絞り羽根4の「く」字形の開口形成縁4得られるの谷部の開口量を制限する形と成り、これと同じ動きをしている第三の絞り羽根の運動と併せて、その形成される絞り開口の形状は略六角形となる。

第4図は、駆動ピン2bがもっとも回転した状態であり、各絞り羽根もまたそのカムスロットの最端部まで到達し、形成される絞り開口は最大となり、撮影用窓1aも全開状態となる。

【第二の実施例】

第5図は、本考案の第二の実施例を示していて、同じく4枚の絞り羽根により構成されている。

本実施例において、駆動装置として、通電することにより固定された基幹部を中心として歪んで、電流を断つ及び／あるいは両端子間を短絡させることにより元の形状に戻る性質を有する電歪素子、詳しくはバイモルフ素子12を利用する駆動装置としている。

13は駆動レバーで、基幹部を軸13により支持されてい

て、バイモルフ素子12の先端部と係っていて、該素子12の変形により軸13bを中心に回転し、先端に複数本設けられた駆動ピン13aが、第一・第二の絞り羽根4、5及び第三の絞り羽根6、7に穿設されているカムスロット4b～7bと係合し、各絞り羽根を羽根軸3を中心として開閉駆動する。

14はフォトインタラプタによる検知器で、第一の絞り羽根4の一部に複数個設けられている透孔15の通過により、絞り羽根の移動量を検知して、絞り開口を演算している。

もちろん、透孔15の位置は第一の絞り羽根の当該場所に限定されるものではなく、また透過型でなく反射型としても構わない。

尚、図面からも明らかな通り、駆動レバー13には羽根軸3を逃げるための番号を付さない長穴が穿設されている。

また、第三の絞り羽根6のカムスロット6bは他方の第三の絞り羽根7を駆動する駆動レバー13aとの干渉を避けるために駆動のための形状に加えて、干渉防止のための加工が施されている。

そして、絞り羽根5、7にも同様の加工が施されている。

本実施例においても、4枚の絞り羽根を用い、得られる絞り開口形状は略六角形となる。

【第三の実施例】

第6図は本考案の第三の実施例である。

本実施例においては、第一・第二の絞り羽根に対する第三の絞り羽根を1枚としたものであって、他の構成は第二の実施例とはほぼ同様であって、その作動から得られる絞り開口の形状は略五角形である。

上述した実施例は、いずれも絞り羽根に限定されるものではなく、シャツタ羽根に適用した場合であっても、また絞り羽根を兼用したシャツタ羽根の場合においても有効であることは勿論である。

【考案の効果】

上述したように、本考案を実施することにより、従来は回転駆動リングやリンク機構に依らなければならなかった3枚以上の絞り羽根を有している絞り羽根機構であっても、簡易な機構により効率の良い光学的絞り装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

第1図は本考案の第一の実施例を示した平面図で、第2～4図は第一の実施例の動作説明図で、第5図は本考案の第二の実施例の平面図で、第6図は本考案の第三の実施例の平面図で、第7図は従来の絞り羽根機構を示した平面図である。

1……基板、1a……撮影用開口窓

2……駆動装置、2a……駆動ピン

3……羽根軸

4……第一の絞り羽根

10

20

30

40

50

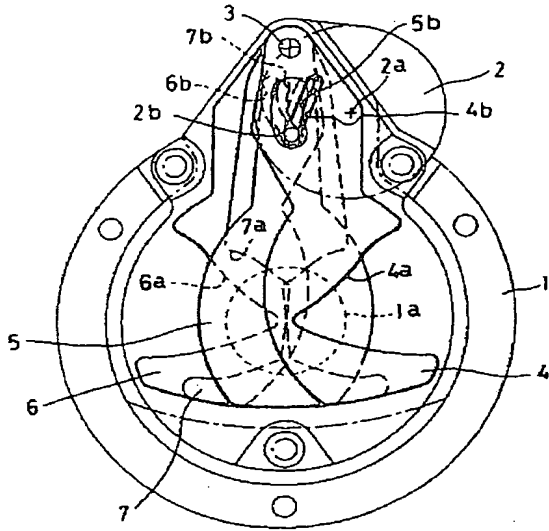
(4)

実公平6-37400

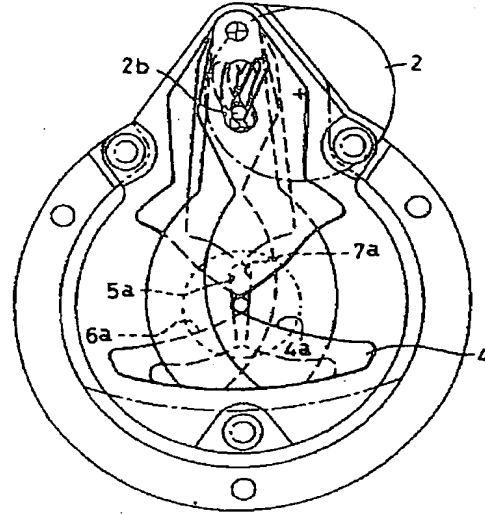
5.....第二の絞り羽根
6、7.....第三の絞り羽根
4a~7a.....開口形成縁
4b~7b.....カムスロット

* 12.....バイモルフ素子
13.....駆動レバー
14.....検知器
* 15.....透孔

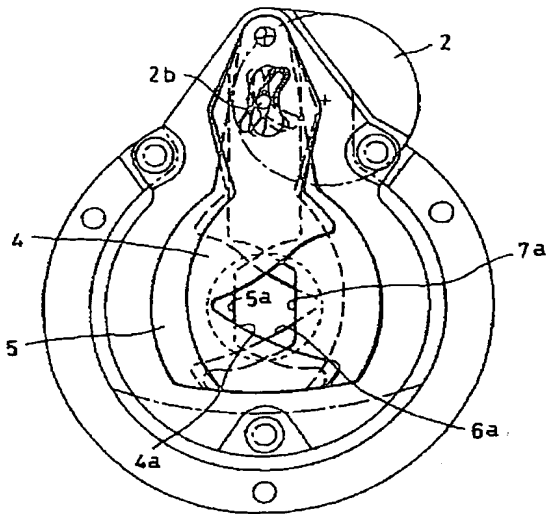
【第1図】



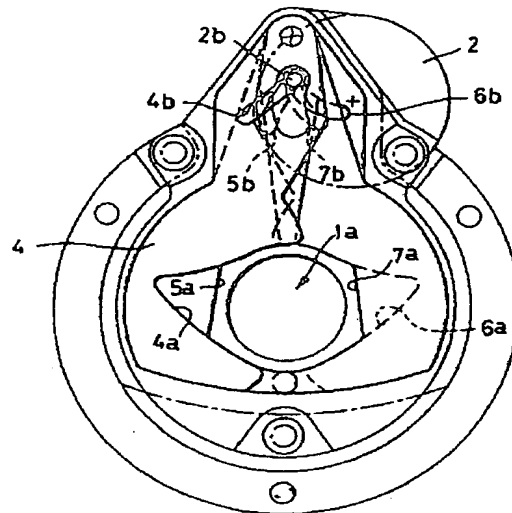
【第2図】



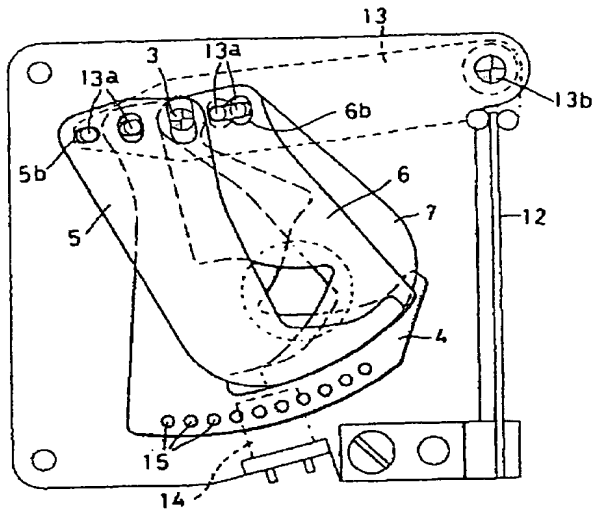
【第3図】



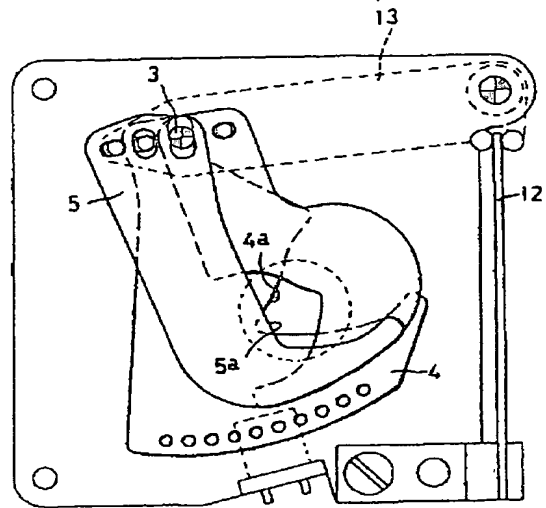
【第4図】



【第5図】



【第6図】



【第7図】

